日立ENG/EFPカラーカメラ

FP-22/FP-21

新登場

●高品位画質の日立プリズム方式3管カラーカメラが、いま先覚のオート機能で新映像時代を制しはじめる。



HITACHI
Hitachi Denshi, Ltd.

これからは、日立のこれです。

キャスト製で、分解光学系、偏向ヨーク、電気部品の改良と相まって、烈しい取り扱いや厳しい環境条件にも耐え得る頑丈さを実現しました。

●優れた耐振・耐衝撃性

分解光学系、偏向ヨーク、撮像管が一体構造のため、輸送中の烈しい振動、衝撃に対しても、レジがずれるようなことはありません。

●強電界中でも使用可

撮像管、偏向ヨーク、プリアンプ等に対する電磁遮へいの改善により、中波からUHFまで、120dBの強電界中で使用しても電波障害を受けることはありません。

4 便利で簡易な操作性



●+9/+18dBハイゲインスイッチ

+9dB及び+18dBのハイゲインスイッチを使用すると、前述の低雑音増幅器と相まって、照明の不十分な場所でも鮮明な画像が得られます。

●使用電源の自由度

所要電源が+12VDCの単一電源で、しかも消費電力が約22W(FP-21)、及び約25W(FP-22)と少ないため、①バッテリーベルト、②カーバッテリー、③ACアダプターのいずれでも使用することができます。バッテリーベルトで2時間の連続使用が可能です。

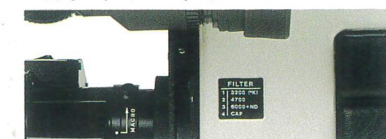
●バッテリーアラーム

上記バッテリーの電圧が規定値より下ると、ビューファインダー内のLEDが点灯して、カメラマンに警報を出します。

●パワースイッチ

STAND-BY状態では、撮像管のヒーターとレンズに電源を供給しているだけですから、約1Wの電力しか消費しません。OPERATEにすると、わずか10数秒で正常の画像が得られます。

●光学フィルターディスク



光学フィルターディスクは1枚構成で、3,200°K、5,600°K、5,600°K+1/8ND及び遮光板の4枚のフィルターを内蔵しています。前述のオートアイリス、オートホワイトの機能と相まって、十分に広い光量や色温度の変化に対応することができます。



●光学シャッターの自動閉鎖

光学系のシャッターは、次の場合、自動的に完全に閉じられます。

(1)オートブラック設定のため、“AUTO BLACK”スイッチを倒した後、約4秒間。
(2)オートレベルセットのオートブラック及びパルスキャンセルモードのとき。(FP-22)
(3)カラーバーモードにしたとき。
(4)スタンバイモードにしたとき。
(5)ハイライトによる撮像管の不測の損傷を防止するため、カメラのパワースイッチをオフにしたとき。

●レジストレーション調整

カメラ本体または、ROU(オプション)でR及びBチャンネルのH及びVセンタリングの調整ができます。



●スプリット・カラーバー信号

内蔵のカラーバー信号は、SMPTE規格に準じたスプリット・バーとなっていますので、VTRに記録する場合にも100%変調度の設定が容易です。

●独立したビデオ及びモニター出力

分離された本線及びVTR用のビデオ出力のほか、さらにモニター出力を持っており、R、G、B、R-G、B-Gまたは複合映像信号をスイッチで選択して取り出すことができます。

●映像の送り返し

同期あるいは非同期の外部複合映像信号を、ビューファインダーに送り返しモニターすることができます。

●ゲンロック入力

内蔵の同期信号発生器は、外部の複合映像信号、又はブラックバーストにゲンロックすることができます。この場合、水平パルスのタイミング及びサブキャリアの位相は調整可能です。

●ブランキング幅調整

一般にVTR記録、再生における時間軸補正や、編集のプロセスを繰り返すと、水平・垂直ともブランキング幅が広がる傾向にあります。本カメラでは、これをあらかじめ補正することができるよう、水平ブランキング幅を10.5〜11.5μs、垂直ブランキング幅を18〜21ラインに可変としております。



●使いやすい1.5インチビューファインダー

ファインダーの拡大レンズ部に視度補正機構を持ち、遠視のカメラマンでも目の疲れないような位置に調整できます。またファインダーを左右に移動調整でき、使いやすい位置設定ができます。また、ファインダー内の映像レベル表示は波形表示方式を採用しており、信号レベルのチェックが容易にできます。波形レベル表示はスイッチ操作でON/OFFができます。

●ビューファインダー内の表示・警告灯

1.5インチのビューファインダー内には、LEDによる下記の表示・警告灯を備えています。
①ホワイトバランス(W)、②タリー(VTR動作表示兼用)(T)、③故障診断(A)、④バッテリーアラーム(B)

5 保守点検の容易さ

プリント基板はワンタッチで側面に引き出せ、基板間の接続もマザーボード方式なので束線がほとんどなく、保守点検は極めて容易です。
また、撮像管を交換した場合のカメラシステムのセットアップのために、下記のような回路や機能を備えています。

- ●のこぎり波テスト信号
- ●フォーカスウォブリング
- ●レジ合わせ用モニター出力
- ●オーバースキャン
- ●シェーディング補正

日立ENG/EFPカラーカメラ

FP-21

高解像度、高SN比を達成し、多彩なオート機能を装備した日立ENG/EFPカラーカメラFP-22。FP-21は、その高性能を保持しつつ、さらにコストパフォーマンスを追求したエコノミー機種です。



580本の高解像度、SN比55dBの高画質をマイコン搭載の多彩なオート機能が操作してしまう。

FP-22、FP-21は、注目の「日立高性能軽量形EFPカメラSK-91」の設計思想をベースに、ハイ・コストパフォーマンスを追求したプリズム方式3管カメラです。特にFP-22は、マイクロコンピューターを内蔵。ディジタル式のオートホワイト、オートブラック機能やオートセンタリング機能、オートパルスキャンセル機能、故障診断機能を装備。ENG、EFP、スタジオ用バックアップカメラなどプロフェショナルな分野で活躍いたします。



1 安定かつ高品位画質

●高解像度、高SN比

高解像度撮像管、高性能プリズム光学系、低雑音プリアンプの新規採用により高解像度、高SN比を実現し、他社の追随を許しません。水平解像度は、実に580本(Gch、中心部)。

●高感度

ハイインデックスF1.4プリズム光学系を採用しておりますので、従来のダイクロイックミラーを使用したカメラに比べ光量ロスが少なく、高感度です。F1.6、+18dBハイゲインで最低被写体照度40lxを実現しました。

●高精度レジストレーション

最新の高精度偏向ヨークと各種レジ補正機能を有するレジストレーション補正回路の採用により高精度レジストレーションを実現しました。レジ合わせ時の温度に対して±20℃の範囲内では再調整が不要ですので、温度特性にも大変優れています。

●フレア補正回路

撮像管やレンズを含めた光学系に発生するフレアを補正するため、フレア補正回路を採用してますので、高品位の画質が得られます。

●ABO(Automatic Beam Optimizer)

自動ビーム制御回路を内蔵していますので、コメットテールを抑圧してダイナミックレンジを広げ、ハイライト部の撮影も容易です。

●シェーディング補正

調整可能なのこぎり波、パラボラ、コーナーフレームの各重畳シェーディング(H、Vとも)、及び、のこぎり波変調シェーディング(Vのみ)補正回路を備えていますので、撮像管やバイアスライトのシェーディングに関係なく、十分にフラットな画像が得られます。

●くし形フィルタ付2H輪郭補正器

くし形フィルタ付、レベルディペンデントの2H輪郭補正器を組み込むことにより、雑音の少ない鮮明な画像が得られます。この2H輪郭補正器の他に1H輪郭補正器も準備しています。

●ガンマ補正

ガンマ補正は各チャンネルとも0.35~1.0の間に可変です。

2 多彩なオート機能

●カメラセットアップの自動化(FP-22)

カメラ内蔵のマイクロコンピューターにより簡単な操作でオートセンタリング及びオートレベルセットができますので、放送用カメラ並の画質が安定して得られます。これらのオート機能はFP-22本体及びリモートオペレーションユニット(ROU)からも行えます。

・オートセンタリング

新開発のオートセンタリング回路を内蔵していますので、特殊パターンを使用せずに、通常の被写体を利用してセンタリングを自動的に合わせることができます。したがって、どこでも簡単にレジストレーション合わせができます。

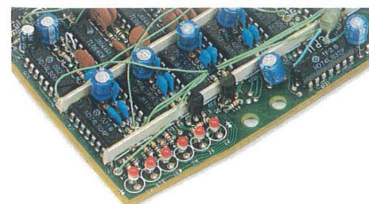
・オートレベルセット

新開発のオートレベルセット回路により簡単なスイッチ操作で、ホワイトバランス、ブラックバランス、オートパルスキャンセルが自動的に順次調整されます。これらのデータはディジタル的に保持されますので、温度や時間によって変動することはありません。またバックアップメモリーを持っていますので、スタンバイに戻したり、あるいは電源をオフにしてもバランスは長期間保持されます。

これらのカメラセットアップの自動化機能は、常に高品位画質を容易に維持しつつ、ご使用いただくための不可欠の機能です。

●故障診断機能(FP-22)

カメラのオートセットアップ時に、センタリング、ホワイトバランス、ブラックバランス、パルスキャンセルのいずれかに、異常が発生した場合には、電子ビューファインダー内のLEDが点灯し、その異常を簡単に知ることができます。またカメラ内



の基板にはLEDがあり、マイクロコンピューターにより各機能別の異常を表示しますので、保守性にも優れています。

●オートホワイト及びオートブラックバランス



FP-22とFP-21には、オートホワイト、オートブラックの各スイッチがあります。

・オートホワイトバランス

画面の中心部に白い被写体を写し、カメラの"AUTO WHITE"スイッチを倒すと、約0.5秒で自動的にホワイトバランスが取れます。

・オートブラックバランス

"AUTO BLACK"スイッチを倒すと、自動的にレンズのアイリスを閉じ、自動的に黒レベルを設定してブラックバランスが取れます。方式、機能の点ではオートホワイトと同様で、バランスは半永久的に保持されています。

●オートアイリス

映像レベル検波によるオートアイリス機能を備え、広範な照明条件の変化に対しても、常に一定の映像出力を供給します。

・NAM(Non Additive Mixing)回路採用

アイリス制御は、Gチャンネルの映像信号だけでなく、R、G、B各チャンネルの信号のうち、その最大値を検出して自動的に制御しますので、単一色に近い照明や被写体に対しても適格に作動しますから自然なアイリス制御ができます。

・NIC(Naturalized Iris Control)回路の採用

アイリス制御信号は、画面位置によってウェイティングされています。NIC回路は画像の中心部の信号に対して強く、周辺部に対しては弱く応答する働きをしますので、明るい像が入射しても滑らかなアイリス制御が行われます。

3 新時代の構造設計

●軽量で頑丈な筐体

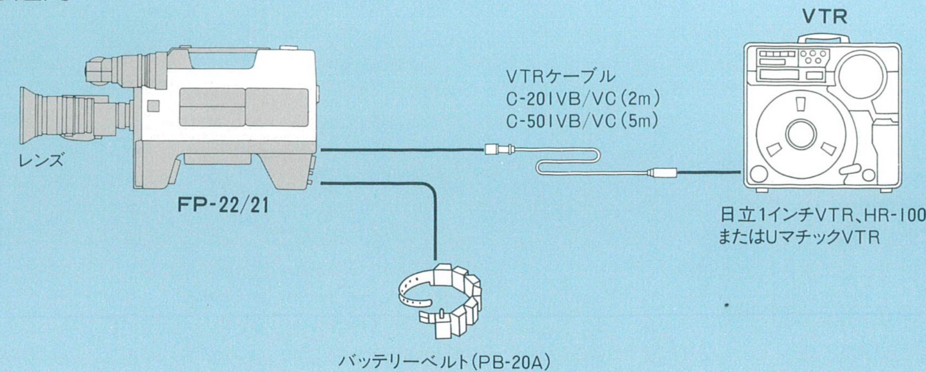
筐体は軽量で頑丈なマグネシウム合金のダイ

FP-22、FP-21を選ぶと、運用範囲がここまで広がります。

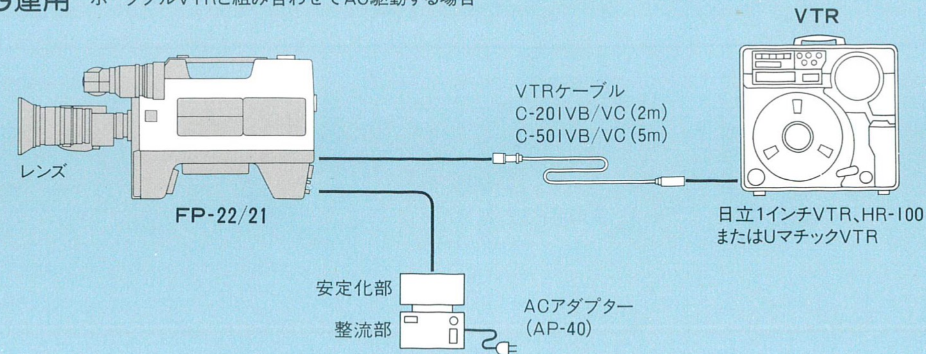
各種運用システム

豊富なアクセサリーを揃えていますので、目的に合わせた運用形態をとることができます。

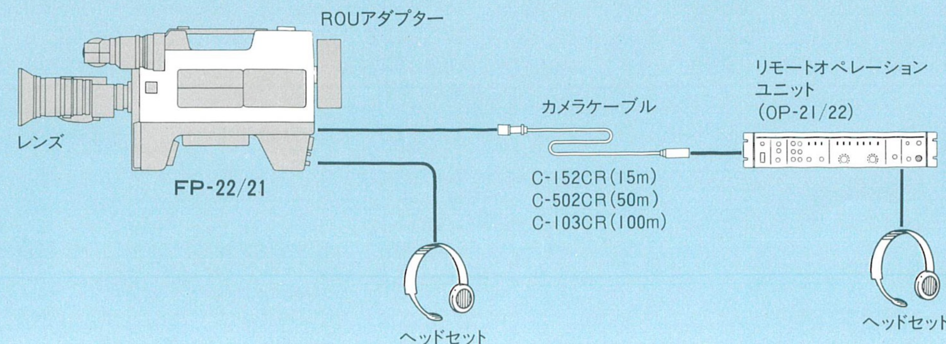
(Ⅰ)ENG運用 ポータブルVTRと組み合わせてバッテリー駆動する場合



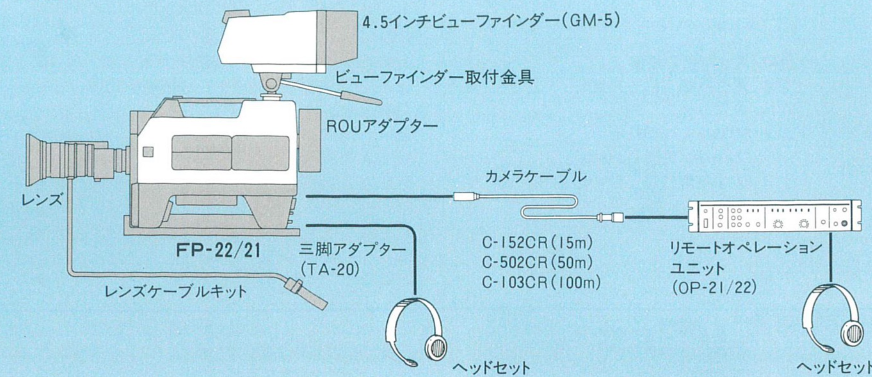
(Ⅱ)ENG運用 ポータブルVTRと組み合わせてAC駆動する場合



(Ⅲ)EFP運用 ROUと組み合わせてEFPとして使用する場合



(Ⅳ)スタジオ運用 ROUと組み合わせてスタジオ用として使用する場合



標準構成

カメラは構成機器により基本的性能、機能が異なります。
目的に合った構成機器を選択するときに、下表を利用すると便利です。下表内構成1、2、3はポータブルタイプの基本構成です。ENG/EFP、スタジオタイプにシステムアップしてご使用の場合はオプションより目的に応じてお選び下さい。

構成機器名	形名	FP-21		FP-22	備考
		構成1	構成2	構成3	
輪郭補正器(1Hエンハンサー)		○			
輪郭補正器(2Hエンハンサー)			○	○	
14倍パワーズームレンズ			○	○	
10倍パワーズームレンズ		○			
1.5インチビューファインダー	GM-3B	○	○	○	
三脚アダプター	TA-20	○	○	○	
ACアダプター	AP-40	○	○	○	
キャリングケース	CL-22	○	○	○	上記構成機器はすべて収納可能

オプション

機器名	形名	備考
リモートオペレーションユニット	OP-21/22	15mカメラケーブル(C-152CR)付
4.5インチビューファインダー	GM-5	ビューファインダー取付金具付
レンズケーブルキット	ZL-20W	フォーカスマニアル・ズームサーボユニット
バッテリーベルト	PB-20A	適用バッテリーチャージャー BC-20B
バッテリーチャージャー	BC-20B	
マイクロホン	MC-30C	
各種VTRケーブル (2m)	C-201VB/VC	VBケーブルはUマチックVTR用
各種VTRケーブル (5m)	C-501VB/VC	VCケーブルは1"ポータブルVTR HR-100用
各種カメラケーブル (50m)	C-502CR	
各種カメラケーブル (100m)	C-103CR	

このアクセサリー群が、システムアップの可能性を大きく拓きます。

●10倍パワーズームレンズ
A10×11BRM-47
FP-22、FP-21カラーテレビカメラ用の10倍パワーズームレンズです。スタジオ構成として使用する場合には、別売のユニットと組み合わせて、ズーム操作、フォーカス操作ができます。

ズーム比：10倍
焦点距離：11～110mm
最大口径比：F1.6
マウント：バヨネット
フォーカス範囲：1m以上
フィルタ取付径：67mmφ、0.75ピッチ
重量：約1.2kg

●14倍パワーズームレンズ



●レンズケーブルキット
スタジオ構成でご使用する場合、パワーズームレンズと組合わせてズーム操作、フォーカス操作するためのユニットです。
①フォーカスマニアル・ズームサーボユニット
②フォーカスマニアル・ズームマニアルユニット
③フォーカスサーボ・ズームサーボユニット



●1.5インチビューファインダー GM-3B
GM-3Bは小形軽量のENG用ビューファインダーです。
ブラウン管　：1.5インチ
解像度　：約350本
電源　：DC9V 約0.2A
重量　：約650g

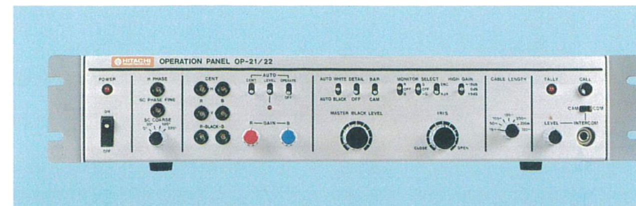


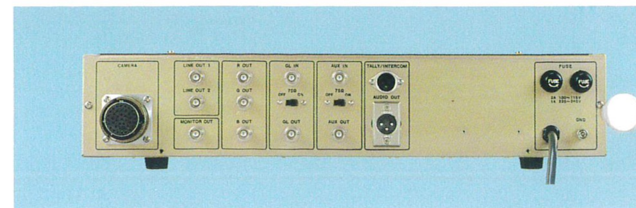
●4.5インチビューファインダー GM-5
GM-5は高解像度設計のスタジオ用ビューファインダーです。自由な位置に固定できますので、どんなカメラアングルでも、常に見やすい姿勢でカメラ操作ができます。
ブラウン管：4.5インチ
解像度　：600本
電源　：DC12V 約0.6A
重量　：1.5kg以下



●リモートオペレーションユニット(ROU)
EFPやスタジオ撮影の時、調整室にカメラ制御機能を集中させて使用する場合や、監視用等の目的でカメラ本体から離れたところでカメラ制御する場合に使用するユニットです。カメラ本体とROUを1本のカメラケーブルで結合して、映像信号及び制御信号の伝送と電源供給を同時に行うことができ、最大300mまで可能です。
電源　：AC100V、50/60Hz
消費電力：約53W(FP-22用ROU)
　　　　：約50W(FP-21用ROU)
　　　　(カメラ及びGM-5同時使用)
外形寸法：482×88×330mm
　　　　(W×H×D)
重量　：約7kg

リモートコントロール機能
①アイリス ②マスターブラック
③Rブラック ④Bブラック ⑤Rゲイン
⑥Bゲイン ⑦R-Hセンタリング
⑧R-Vセンタリング ⑨B-Hセンタリング
⑩B-Vセンタリング
⑪ハイゲインセレクトスイッチ
⑫カメラ/バーセレクトスイッチ
⑬ディテール入切スイッチ
⑭オートホワイトバランススイッチ
⑮オートブラックバランススイッチ
⑯オートセンタリングスイッチ(FP-22用ROU)
⑰オートセットアップスイッチ(FP-22用ROU)
⑱サブキャリア位相 ⑲H位相
⑳PIXセレクトスイッチ ㉑カメラコールスイッチ
㉒タリー表示 ㉓カメラケーブル長セレクトスイッチ





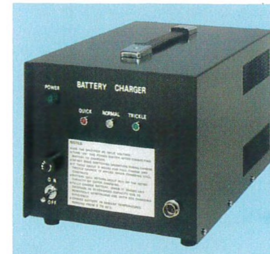
●ACアダプター AP-40
AP-40は整流部と安定化部で構成され、分離できます。カメラ電源供給を商用AC100Vで行う場合には整流部と安定化部と組み合わせて使用します。リモートオペレーションユニット(ROU)を使用する場合には、AP-40の安定化部をFP-22またはFP-21の背面部に取り付け、カメラ本体とROUをカメラケーブルで結合させます。
整流部　入力：AC100V 50/60Hz
　　　　出力：DC約140V
安定化部　入力：DC約140V
　　　　出力：DC12V
外形寸法：約100×140×140mm(W×H×D)
重量　：約1.7kg
AC電源ケーブル長：約5m



●バッテリーベルト
PB-20A
カメラ本体をバッテリー駆動する場合にご使用いただくベルト形のバッテリーです。このバッテリーベルトとFP-22またはFP-21を組み合わせて、連続2時間以上使用できます。BC-20B型バッテリーチャージャーと組み合わせてPB-20Aを充電します。
電池　：Ni-Cd電池
電圧　：DC 12V
容量　：6Ah/5HR
外形寸法：長さ1350×幅90×厚み40mm
重量　：約3.4kg



●バッテリーチャージャー BC-20B
バッテリーベルトPB-20A用の充電器です。充電端子は1本で、約2時間で急速充電が終り、その後約6時間で100%充電が完了します。
電源　：AC 100V 50/60Hz
出力　：DC 15V
外形寸法：200×182×315mm(W×H×D)
重量　：約8.5kg



●マイクロホン MC-30C
FP-22、FP-21に使用する高性能マイクです。
インピータンス：10kΩ
外形寸法：21.5mmφ 長さ270mm
　　　　(フード取はずし時)
重量　：約175g



●三脚アダプター TA-20
カメラ本体を三脚に取り付ける時に使用するアダプターです。



●カメラケーブル
カメラ本体をリモートオペレーションユニットに接続するケーブルです。15m、50m、100mのカメラケーブルが準備されています。組み合わせて最大300mまで延ばすことができます。
15mケーブル：C-152CR
50mケーブル：C-502CR
100mケーブル：C-103CR

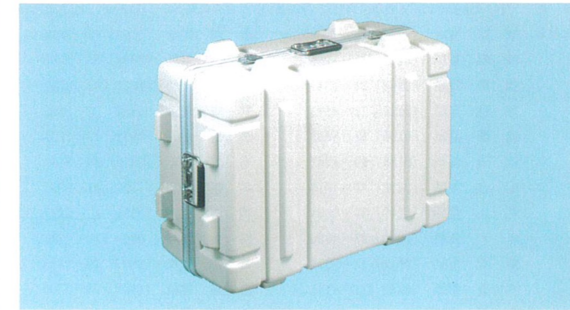


●VTRケーブル
カメラ本体をVTRに接続するケーブルです。Uマチック VTR及び日立1インチVTR HR-100と結合するケーブルが準備されています。
Uマチック用
2m VTRケーブル：C-201VB
5m VTRケーブル：C-501VB
HR-100用
2m VTRケーブル：C-201VC
5m VTRケーブル：C-501VC





●キャリングケース CL-22
持ち運びが便利なキャスター付で把手も3ヵ所につけてあり、軽量です。
外形寸法：約510×740×340mm(W×H×D)
　　　　(除く、脚部)
重量　：約11kg

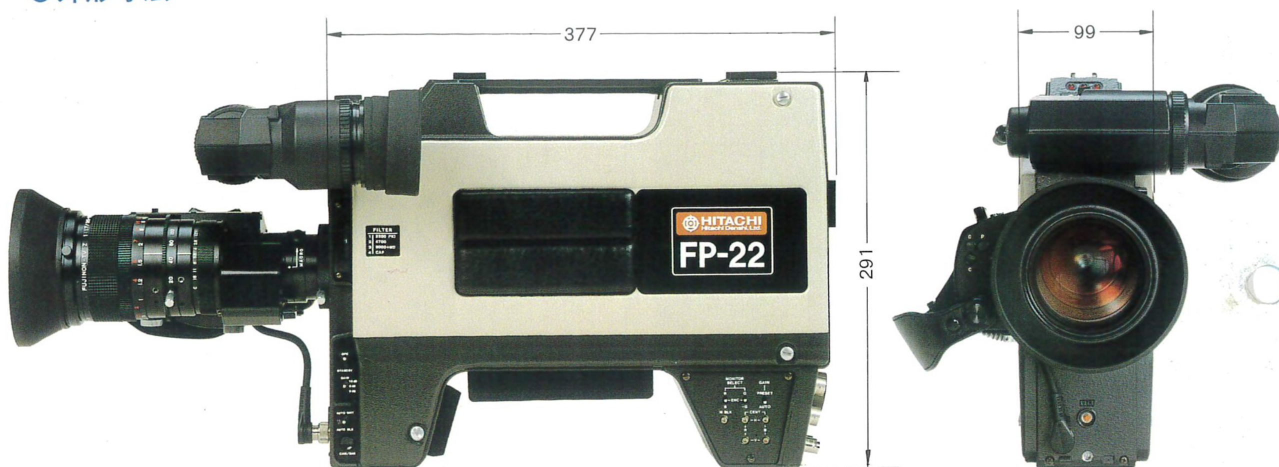


●仕様

カラー方式	NTSC
撮像管	2/3インチ静電集束・電磁偏向形サチコン※
光学系	F1.4プリズム方式(バイアスライト付)
エンコード方式	IQ
同期方式	内部同期(RS-170Aに準拠)またはゲンロック(複合映像信号またはブラックバースト信号にて動作)
水平解像度	580本(G ch・中心部)
感度	2,000lx F4(反射率89.9%)
SN比	55dB
レジストレーション	第1ゾーン(画面高の80%を直径とする円内) 画面高の0.1%以下
	第2ゾーン(画面高を直径とする中心円内) 画面高の0.2%以下
	第3ゾーン(上記外) 画面高の0.4%以下
偏向ひずみ	第1、2ゾーン 1%以下
	第3ゾーン 2%以下
出力信号	ライン 複合映像信号1.0V_{p-p}/75Ω(BNC)
	モニター R、G、B、−G 1.0V_{p-p}/75Ω(BNC) (スイッチにより選択)
	VTR用出力(マルチコネクター)1.0V_{p-p}/75Ω
	音声(マイクアンプ)−20dBm
入力信号	ゲンロック：複合映像信号またはブラックバースト信号(BNC)
	AUX：複合映像信号1.0V_{p-p}/75Ω(BNC)
ガンマー補正	0.35〜1.0
光学フィルター	3,200°K、5,600°K、5,600°K+1/8ND
レンズマウント	バヨネット
オート機能	オートホワイトバランス
	オートブラックバランス
	オートアイリス
	自動ビーム制御回路
	オートセンタリング(FP-22)
	オートレベルセット(FP-22)
	故障診断機能(FP-22)
周囲温度	−20〜+40℃
電源	DC 12V
消費電力	約25W(FP-22)
	約22W(FP-21)
外形寸法	99×291×377mm(W×H×D)
重量	約5.3kg(FP-22)
	約5.1kg(FP-21)
	(レンズ、ビューファインダーを除く)

※SATICON サチコン®

●外形寸法



日立電子株式会社　日立電子システムサービス株式会社

本　社　〒101東京都千代田区神田須田町1丁目23番2号(大木須田町ビル)　電話(03)255-8411

営業所	東　京	電話 (03) 255−8411 (03) 362−6191〜3	新　潟	電話 (0252) 45−3804
	札　幌	電話 (011) 241−2796	金　沢	電話 (0762) 65−7098
	釧　路	電話 (0154) 24−2747	大　阪	電話 (06) 386−4881
	青　森	電話 (0177) 73−4981	岡　山	電話 (0862) 23−2346
	盛　岡	電話 (0196) 51−8858	広　島	電話 (0822) 27−2731
	秋　田	電話 (0188) 64−2247	松　江	電話 (0852) 26−5139
	仙　台	電話 (0222) 66−1811	高　松	電話 (0878) 61−6363
	郡　山	電話 (0249) 34−0691	松　山	電話 (0899) 43−5361
	水　戸	電話 (0292) 27−4820	福　岡	電話 (092) 721−1570
	静　岡	電話 (0542) 51−2011	熊　本	電話 (0963) 22−0823
	名古屋	電話 (052) 331−8161	鹿児島	電話 (0992) 25−5700
	長　野	電話 (0262) 28−2156	沖　縄	電話 (0988) 68−8176

●このカタログの内容は、改良などの理由により予告なく変更することがあります。

DV-125　Printed in Japan　YH-T(H)